

LE CERCLE – Activités portant sur les définitions (5 pages)

- A. Voici une activité durant laquelle l'élève doit compléter un tableau semblable à celui-ci en :
- écrivant le mot de vocabulaire ou le terme à définir;
 - dessinant une image pour avoir une représentation visuelle du mot de vocabulaire;
 - écrivant sa propre définition;
 - décrivant brièvement son association personnelle avec le mot de vocabulaire.

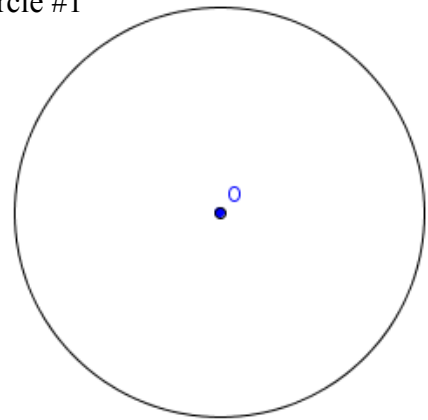
Terme - vocabulaire	Représentation visuelle
Définition	Association personnelle

B. Voici une autre activité durant laquelle l'élève doit compléter des diagrammes à l'aide de crayons de couleurs.

En utilisant le cercle #1 de centre O, tracer :

1. un diamètre \overline{AB} en rouge;
2. un rayon \overline{OC} en bleu;
3. un arc de cercle en jaune, et le nommer;
4. une corde en vert, et la nommer.

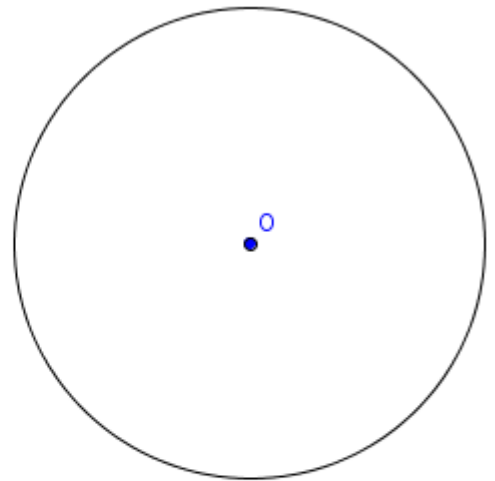
Cercle #1



Utiliser le cercle #2 de centre O pour les questions 5, 6 et 7.

5. Tracer en violet un segment de droite qui ne passe pas par le centre et dont ses extrémités sont situées sur le cercle. Quel autre nom peut-on donner à ce segment de droite?
6.
 - a. En orange, placer un point A sur le cercle et tracer le rayon, partant du point A et rejoignant le centre du cercle.
 - b. Toujours en orange, tracer une droite perpendiculaire à ce rayon et passant par le point A.
 - c. Quel autre nom peut-on donner à cette droite?
 - d. Quel est le point de tangence?

Cercle #2

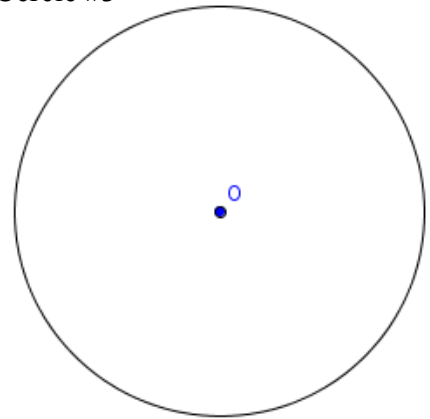


7. Tracer en brun une médiatrice du segment de droite tracé dans la question # 5.

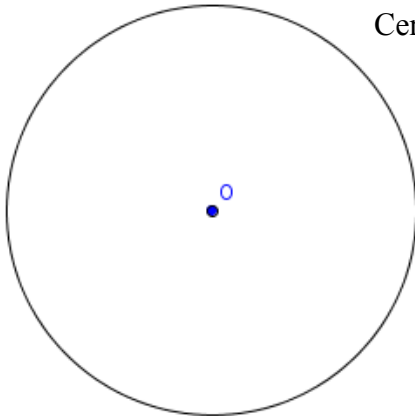
Utiliser le cercle #3 de centre O pour :

8. tracer en rose un angle au centre et le nommer;
9. tracer en vert un angle inscrit et le nommer. Par quel arc cet angle est-il sous-tendu?

Cercle #3



Cercle #4

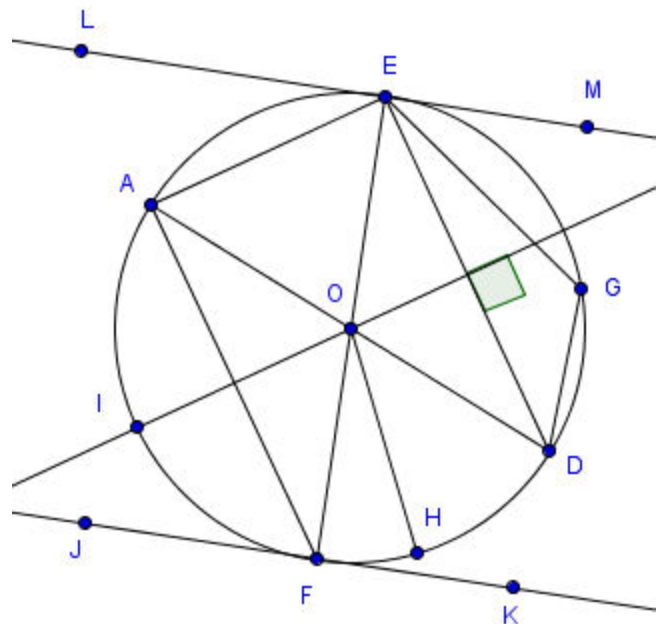


10. Utiliser le cercle #4 pour tracer en bleu trois angles inscrits sous-tendus par le même arc?

En utilisant le cercle #5 de centre O, nommer :

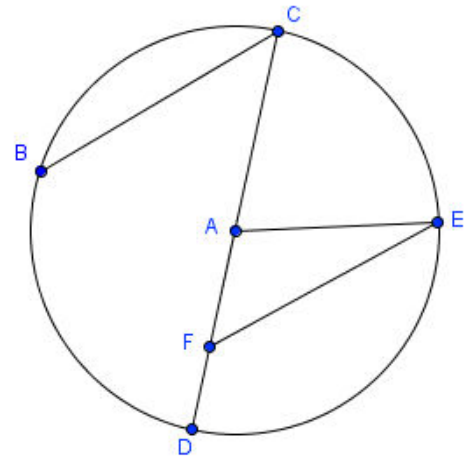
11. cinq angles inscrits;
12. quatre cordes;
13. deux tangentes;
14. une perpendiculaire;
15. trois angles au centre;
16. deux diamètres;
17. six rayons;
18. deux points de tangence;
19. un demi-cercle;
20. trois petits arcs et un grand arc.

Cercle #5



Utiliser le cercle #6, où le point A est le centre du cercle, pour répondre aux questions suivantes.

Cercle #6



21. Nommer tous les rayons.

22. Nommer toutes les cordes.

23. Nommer tous les diamètres.

24. Est-ce que \overline{CB} est une corde ? Expliquer.

25. Est-ce que \overline{EF} est une corde ? Expliquer.

26. Est-ce que le segment \overline{AC} est égal au segment \overline{AE} ? Expliquer.

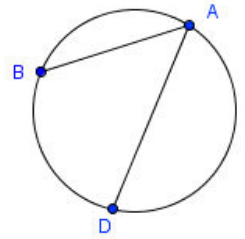
27. Est-ce que le segment \overline{AD} est égal au segment \overline{AE} ? Expliquer.

28. Est-ce que le segment \overline{BC} est égal au segment \overline{AE} ? Expliquer.

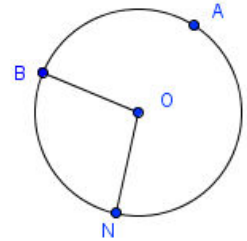
29. Combien de diamètres passant par le point B peut-on tracer ?

30. Compléter les phrases suivantes à l'aide des diagrammes proposés.

- a. $\angle BAD =$ est un angle _____ qui est
_____ par _____ \widehat{BD} .

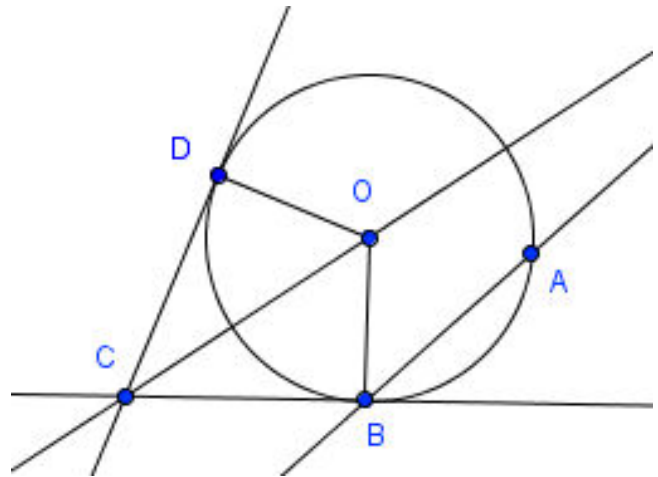


- b. Soit un cercle de centre O , alors $\angle BON =$ est un angle
_____ qui est _____ par
_____ \widehat{BN}



31. Le point O est le centre du cercle; nommer :

- a. toutes les tangentes au cercle.
b. toutes les sécantes du cercle.
c. un rayon et une corde qui on un point en commun.

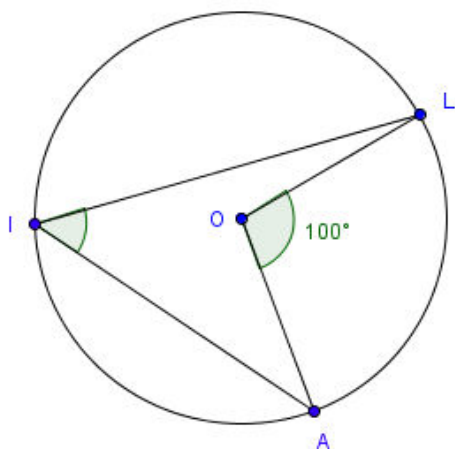


LE CERCLE – Propriété #1, exercices (6 pages)

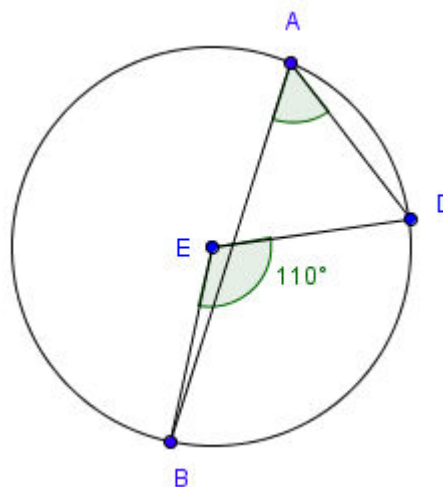
L'angle inscrit et l'angle au centre

1. Étant donné un graphique qui montre la mesure d'un angle au centre, déterminer la mesure de l'angle inscrit sous-tendu par le même arc.

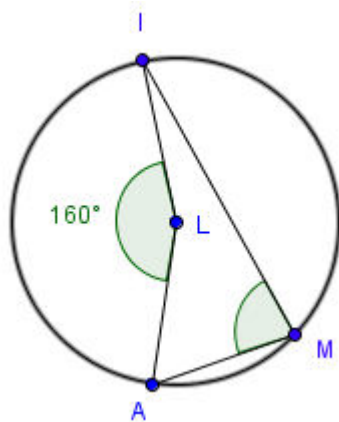
a. $\angle AIL =$



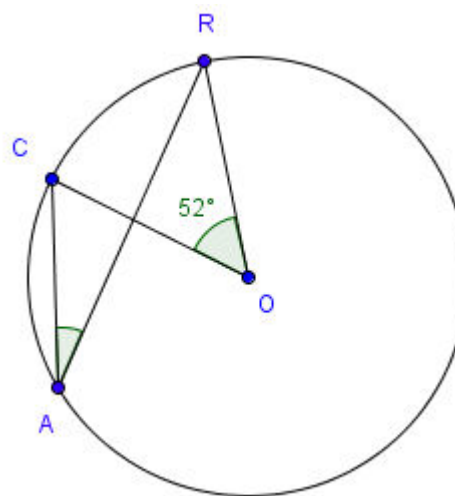
b. $\angle BAD =$



c. $\angle AMI =$

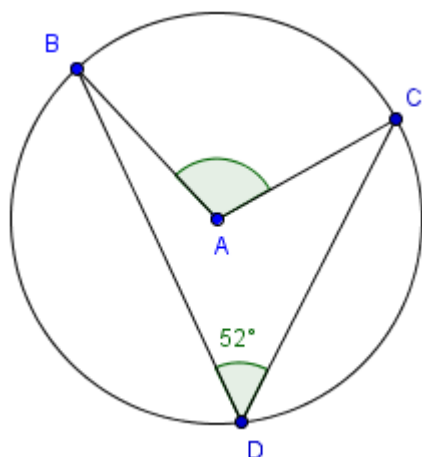


d. $\angle CAR =$

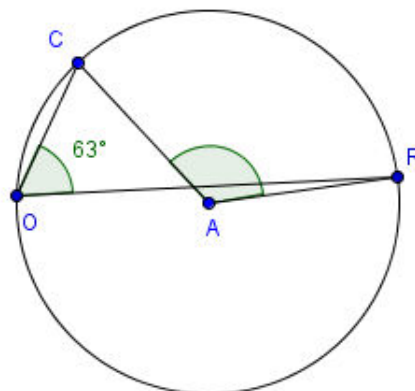


2. Étant donné un graphique qui montre la mesure d'un angle inscrit, déterminer la mesure de l'angle au centre sous-tendu par le même arc.

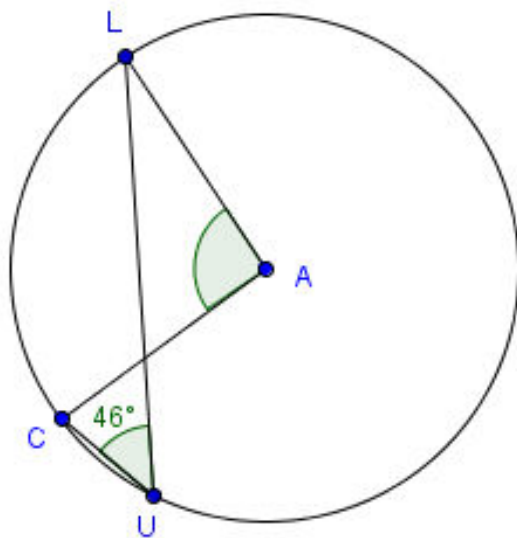
a. $\angle BAC =$



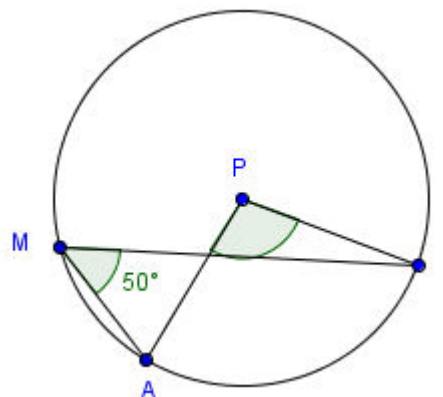
b. $\angle CAR =$



c. $\angle LAC =$



d. $\angle API =$



3. Tracer un diagramme représentant un cercle et l'angle au centre donné. Tracer ensuite l'angle inscrit sous-tendu par le même arc (il n'est pas nécessaire que le diagramme soit à l'échelle). Nommer l'angle inscrit et déterminer sa mesure.

a. $\angle RAS = 40^\circ$

b. $\angle BAR = 80^\circ$

c. $\angle PEU = 120^\circ$

d. $\angle MOU = 16^\circ$

e. $\angle OUI = 90^\circ$

f. $\angle DOS = 148^\circ$

4. Tracer un diagramme représentant un cercle de centre C et l'angle inscrit donné. Tracer ensuite l'angle au centre sous-tendu par le même arc (il n'est pas nécessaire que le diagramme soit à l'échelle). Nommer l'angle au centre et déterminer sa mesure.

a. $\angle OBU = 35^\circ$

b. $\angle RAT = 68^\circ$

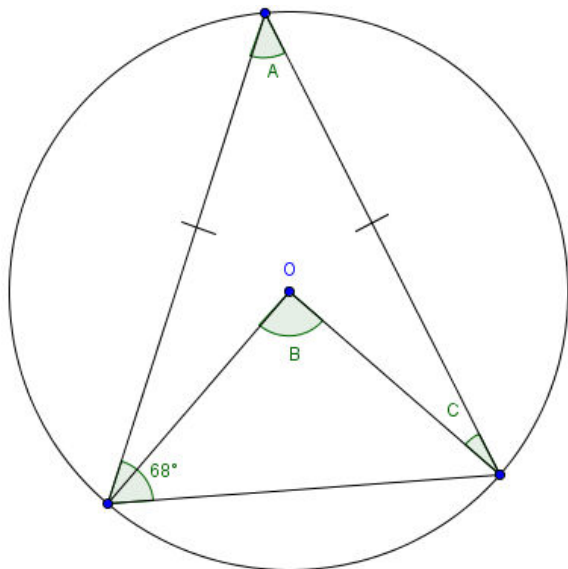
c. $\angle FAN = 90^\circ$

d. $\angle MER = 16^\circ$

e. $\angle NOM = 180^\circ$

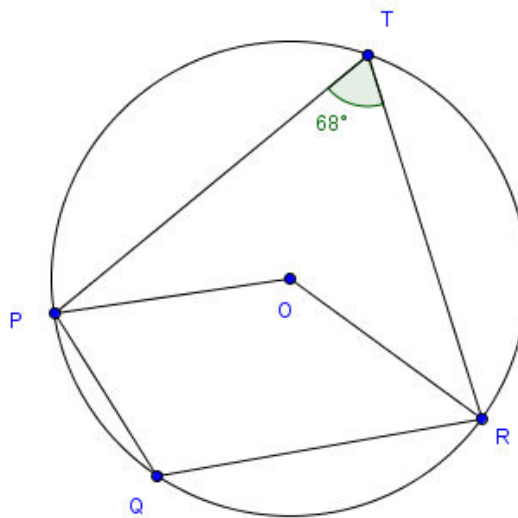
f. $\angle PAN = 148^\circ$

5. Déterminer les mesures des angles A, B et C si O est le centre du cercle (sans mesurer)



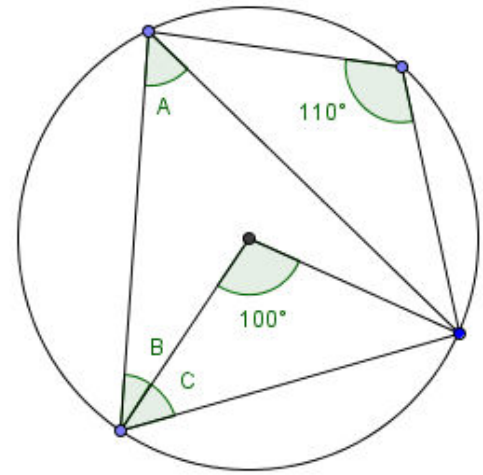
6. Si l'angle inscrit $\text{PTR} = 68^\circ$, sans mesurer, déterminer la mesure de :

- l'angle obtus POR;
- l'angle rentrant POR;
- l'angle PQR.



Que vaut la somme des mesures des angles PTR et PQR? Pourquoi? Quelle relation y a-t-il entre la mesure de l'angle PQR et l'angle PTR?

7. Déterminer les mesures des angles A, B et C (sans mesurer)

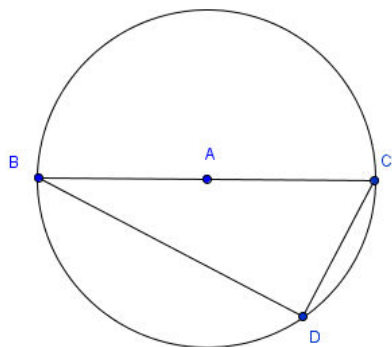


LE CERCLE – Propriété #2, exercices (3 pages)

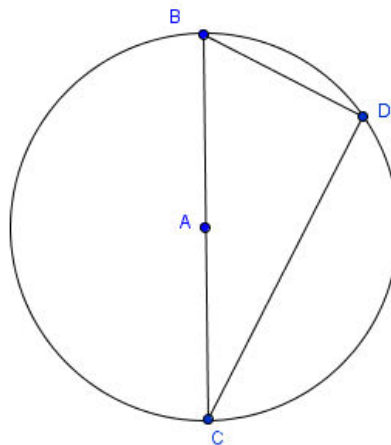
L'angle inscrit dans un demi-cercle

1. Dans les cercles suivants, le segment \overline{BC} est un diamètre. Quels types d'angles sont les angles $\angle BAC$ et $\angle BDC$? Que représente l'arc \widehat{BC} ?

a.



b.



L'arc BC représente un _____

$\angle BAC$ est un angle _____ et il mesure _____

$\angle BDC$ est un angle _____ et il mesure _____ parce

que _____

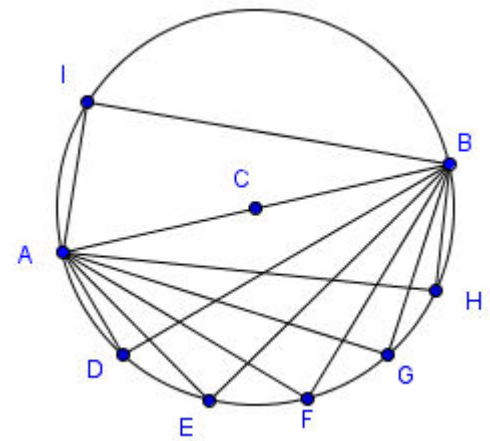
Écrire une phrase montrant la relation entre $\angle BDC$ et l'arc \widehat{BC} .

Tracer en rouge et étiqueter un deuxième angle inscrit qui mesure 90° pour chacun des numéros a. et b.

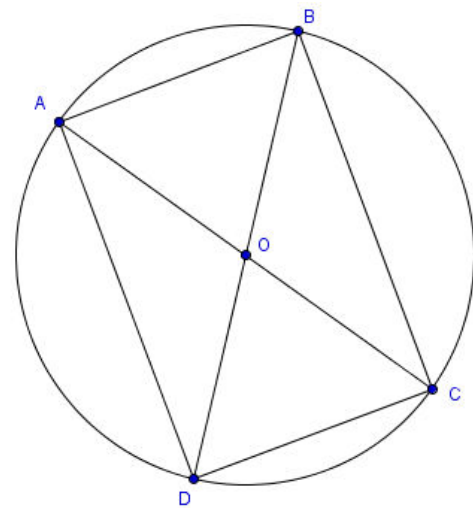
2. Dans le cercle suivant, le segment \overline{ACB} est un diamètre.

a. Combien mesurent les angles $\angle ADB$, $\angle AEB$, $\angle AFB$, $\angle AGB$ et $\angle AHB$?

b. Que mesure l'angle $\angle AIB$? Pourquoi ?



3. Quelle figure géométrique est représentée par le quadrilatère ABCD s'il est inscrit dans le cercle de centre O. Expliquer.

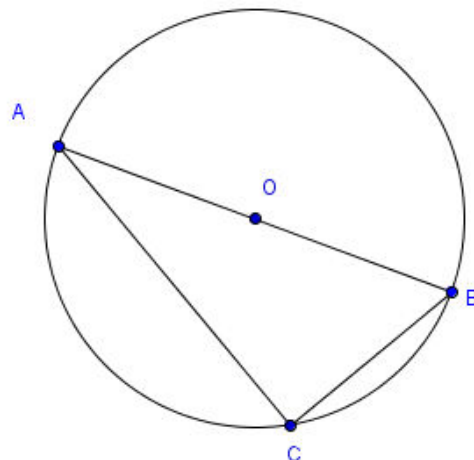


4. a. Tracer un cercle de centre O avec un compas.

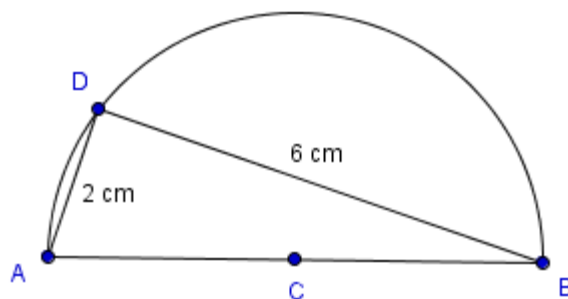
b. Tracer avec une règle deux diamètres perpendiculaires, \overline{AC} et \overline{BD} .

c. Tracer avec une règle les segments \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} et \overline{DA} . Quelle figure géométrique est représentée par le quadrilatère ABCD? Pourquoi?

5. Dans le cercle de centre O , $OB = BC = 4$.
Déterminer AC au centième près.



6. Le triangle ABD est inscrit dans un demi-cercle. Si $AD = 2$ cm et $DB = 6$ cm, déterminer AB au dixième près.

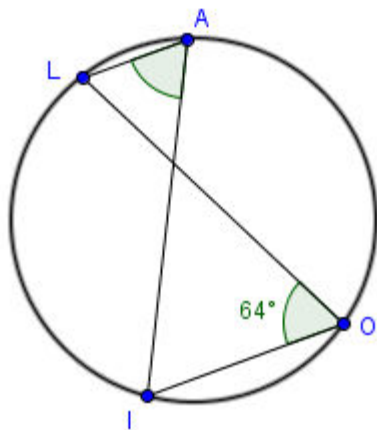


LE CERCLE – Propriété #3, exercices (3 pages)

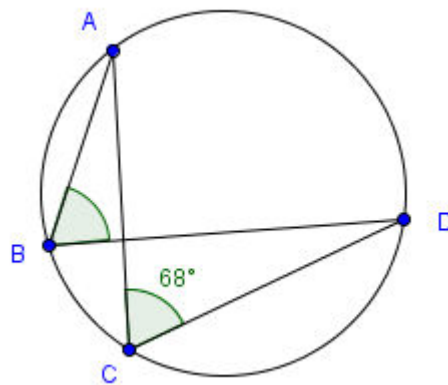
Angles inscrits sous-tendus par le même arc

1. Étant donné le graphique d'un angle inscrit, déterminer la mesure des autres angles inscrits.

a. $\angle LAI =$

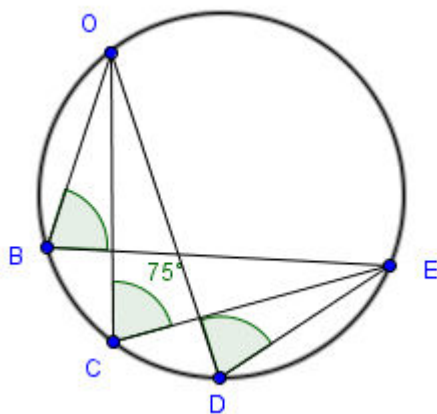


b. $\angle ABD =$



c. $\angle OBE =$

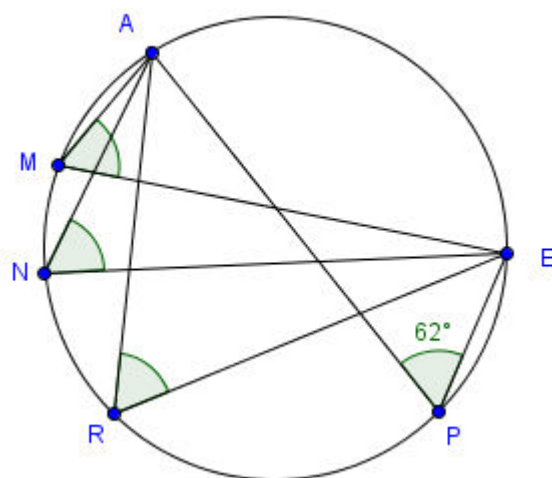
$\angle ODE =$



d. $\angle AME =$

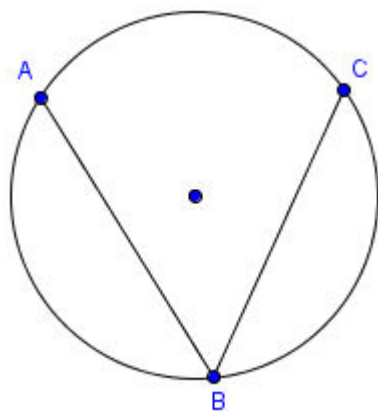
$\angle ANE =$

$\angle ARE =$

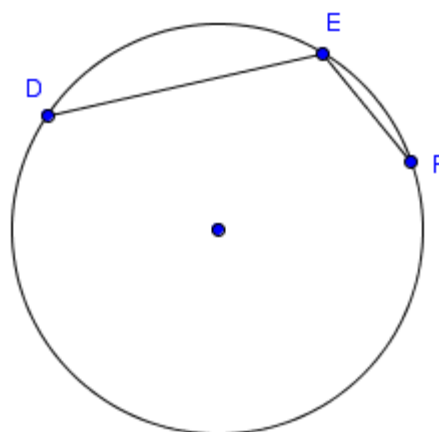


2. Pour chacun des deux cercles, dessiner deux autres angles inscrits congruents à l'angle inscrit donné.

a.

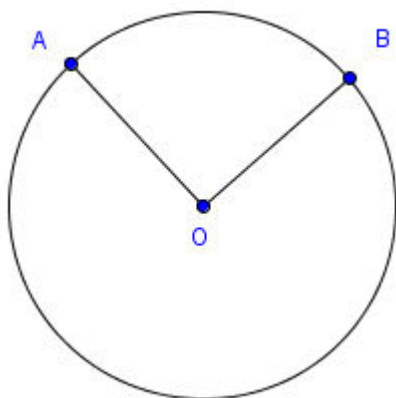


b.

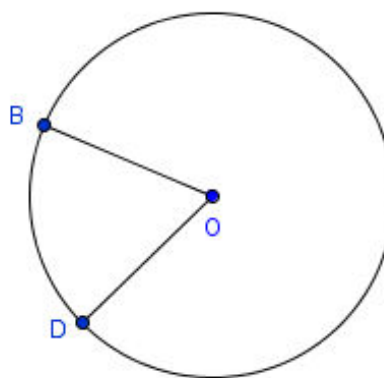


3. Pour chaque angle au centre donné, dessiner trois angles inscrits sous-tendus par le même arc. Écrire en symboles mathématiques la relation qu'il y a entre ces trois angles.

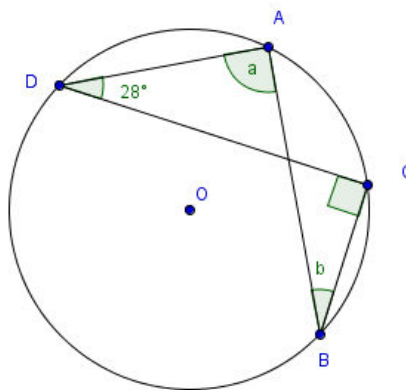
a.



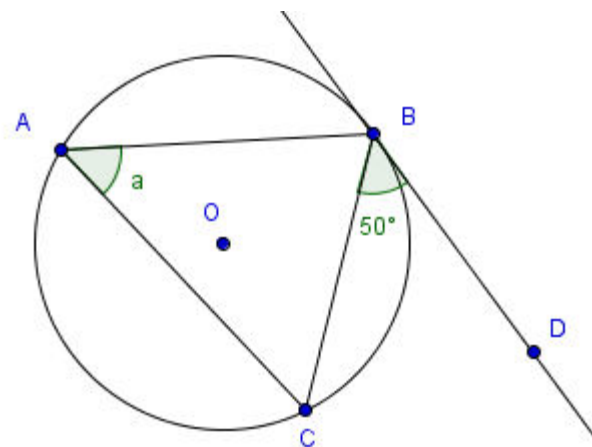
b.



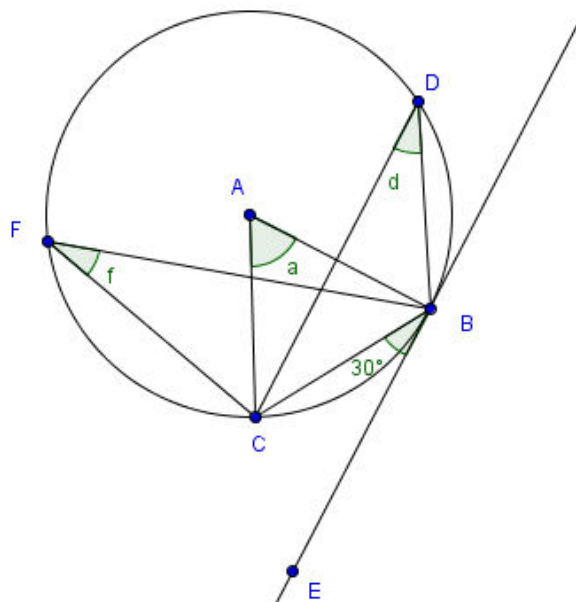
4. Pour le cercle de centre O, déterminer les valeurs des angles a et b.



5. Déterminer la valeur de l'angle a si \overline{BD} est une tangente au cercle et si $\angle CBD = 50^\circ$.



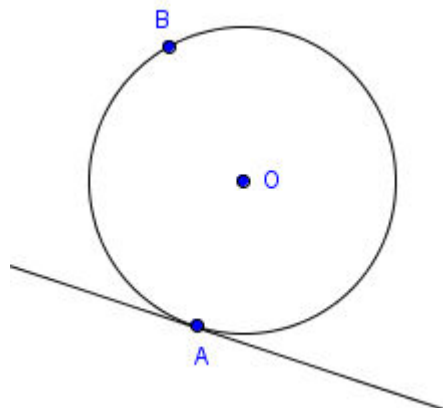
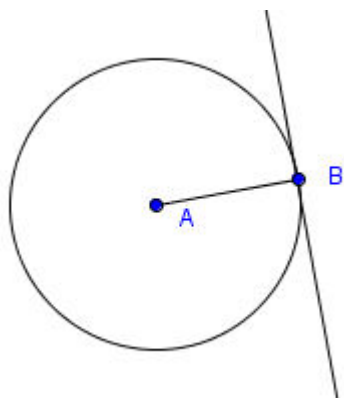
6. Déterminer les valeurs des angles a, d et f pour le cercle de centre A si \overline{BE} est tangente au cercle et si $\angle CBE = 30^\circ$.



LE CERCLE – Propriété #4, exercices (3 pages)

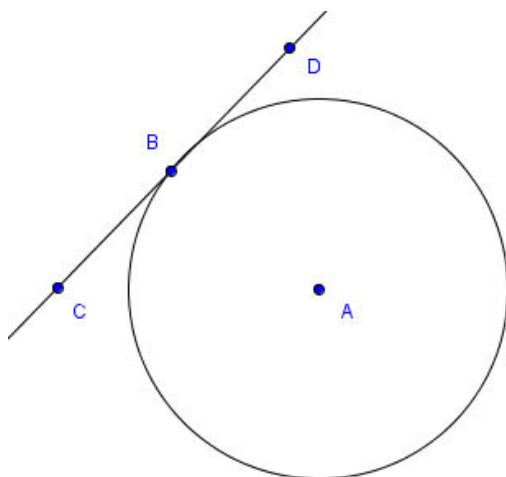
La tangente au cercle

1. Mesure l'angle formé par le rayon et la tangente de chaque cercle.

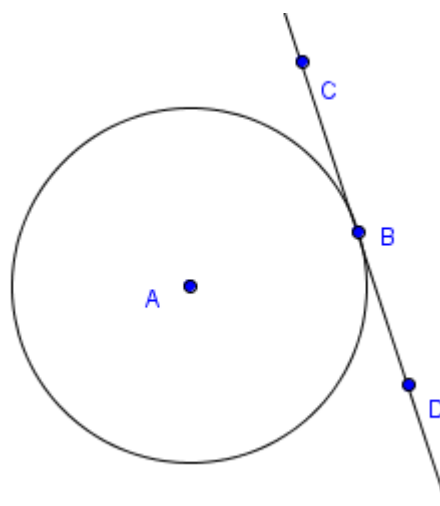


2. À l'aide d'un rapporteur, vérifier si la droite \overleftrightarrow{CD} est tangente au cercle.

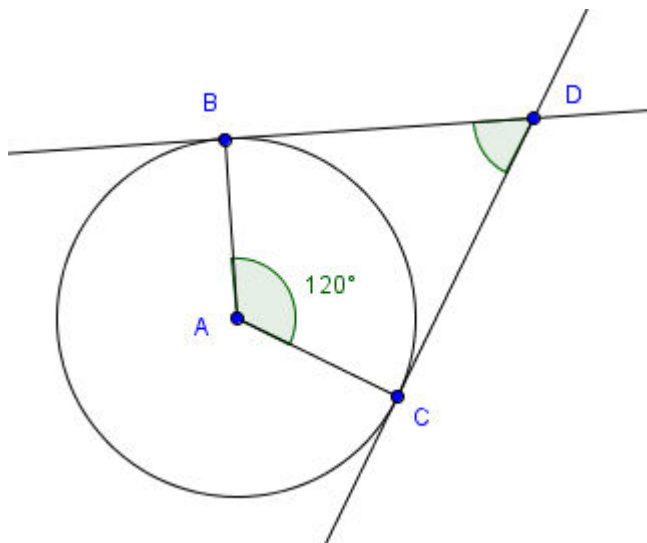
a.



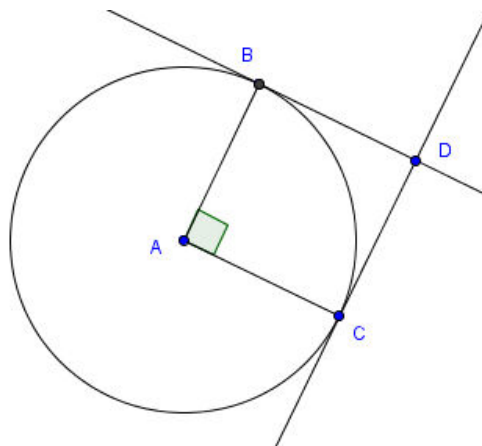
b.



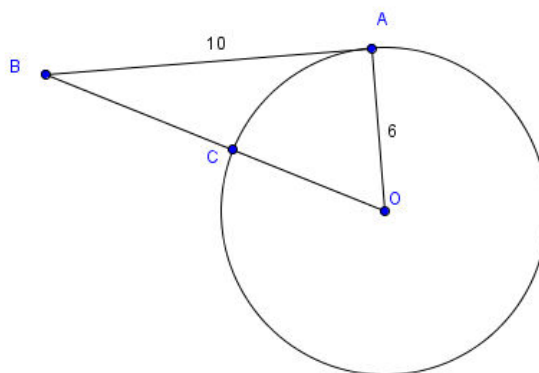
1. Si les droites \overleftrightarrow{BD} et \overleftrightarrow{CD} sont deux tangentes au cercle de centre A, déterminer la mesure de $\angle BDC$. Expliquer le raisonnement.



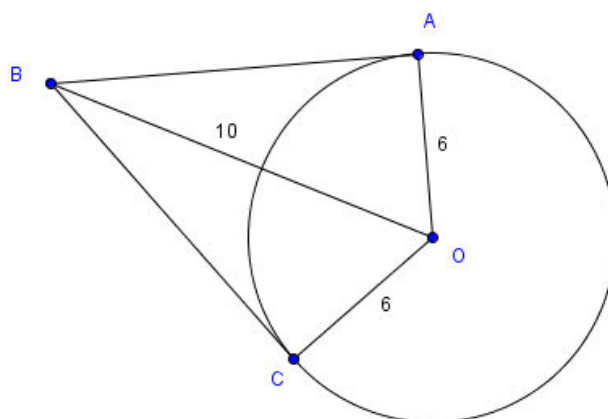
4. Quel nom donne-t-on au quadrilatère ABCD si les droites \overleftrightarrow{BD} et \overleftrightarrow{CD} sont tangentes au cercle de centre A? Expliquer le raisonnement.



5. Soit le cercle de centre O et de rayon égal à 6. Si le segment \overline{AB} est tangent au cercle et qu'il vaut 10, déterminer la valeur de \overline{CB} .



6. Déterminer la mesure des segments \overline{AB} et \overline{CB} s'ils sont tangents au cercle de centre O et de rayon 6 et si OB mesure 10. Que peut-on conclure de deux segments tangents à un cercle s'ils sont issus d'un même point?

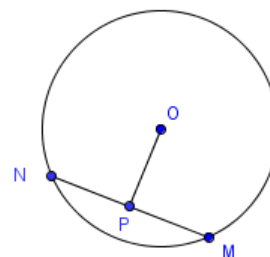


LE CERCLE – Propriété #5, exercices (3 pages)

La médiatrice d'une corde

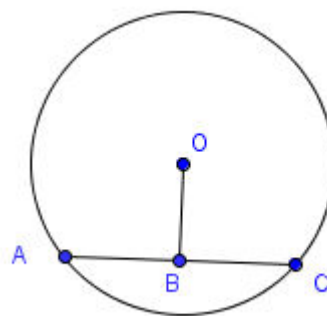
1. Dans le diagramme, le centre du cercle est à O et \overline{OP} perpendiculaire à \overline{MN} . Si $PN = 3$ cm, trouver :

- MP
- MN



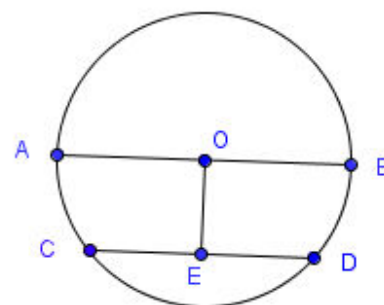
2. Soit le cercle de centre O et \overline{OB} , une perpendiculaire à \overline{AC} . Si $OB = 4$ et $BC = 3$, déterminer la mesure du:

- segment \overline{AB} ;
- segment \overline{AC} ;
- rayon du cercle;
- diamètre du cercle.

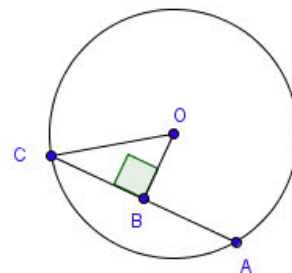


3. Le centre de ce cercle est O, $AB = 10$, $CD = 8$ et $\overline{OE} \perp \overline{CD}$. Déterminer les mesures suivantes :

- OD
- CE
- OE



4. Soit un cercle de centre O , le rayon mesure 49 et $OB = 15$.
Trouve, au dixième près, la longueur AB .

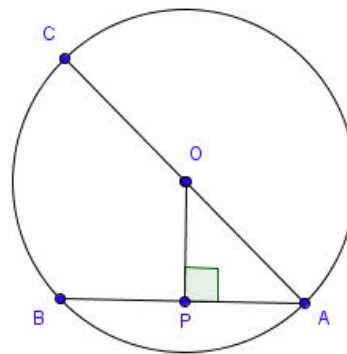


5. Si « x » représente la mesure de \overline{OE} , trouver sa valeur dans la figure suivante où O est le centre du cercle, $OD = 8$ cm et $CD = 13$ cm.

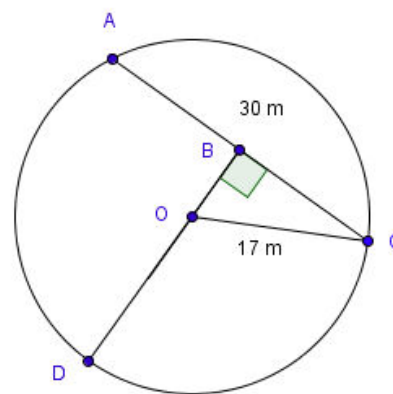
6. Le centre du cercle est O , $\overline{OP} \perp \overline{AB}$, $AP = OP$ et $\overline{AC} = 16$. Déterminer la longueur de :

- Détermine la longueur de \overline{OA} .
- Détermine la longueur de \overline{AP} au dixième près.

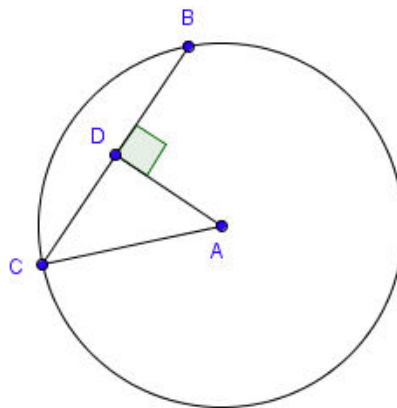
- Détermine la longueur de \overline{AB} .



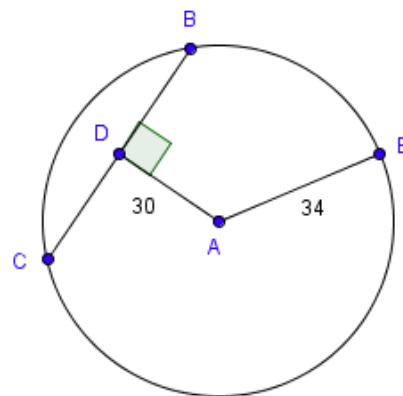
7. Dans le cercle de centre O , $OC = 17$ m et $AC = 30$ m.
Trouver BD .



8. Dans le diagramme ci-contre, le centre du cercle est à A, \overline{AD} est perpendiculaire à \overline{BC} , le triangle ADC est équilatéral et $DB = 1$. Trouver la longueur du rayon.



9. Trouver la mesure de \overline{BC} si $AE = 34$ et $AD = 30$ et que A est le centre du cercle.



10. Déterminer, au dixième près, la longueur du segment \overline{OC} , si $AD = 11$, $EO = 3$ et $AB = 10$ dans le cercle de centre O.

